

PROBADOR DE GAS GASPORT

Manual de Instrucciones

▲ ADVERTENCIA

ESTE MANUAL DEBE LEERSE DETENIDAMENTE POR TODOS AQUELLOS INDIVIDUOS QUE TENGAN O QUE VAYAN A TENER LA RESPONSABILIDAD DE USAR EL PRODUCTO O LLEVAR A CABO SU SERVICIO.
Como cualquier equipo complejo, la unidad sólo funcionará de acuerdo con su diseño, si se le instala, utiliza y se mantiene de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
DE LO CONTRARIO, EL EQUIPO PUEDE DEJAR DE FUNCIONAR CONFORME A SU DISEÑO Y LAS PERSONAS CUYA SEGURIDAD DEPENDE DE ESTE PRODUCTO PUEDEN SUFRIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

Las garantías que Mine Safety Appliances Company da a este producto quedarán invalidadas si el mismo no se utiliza y se le da servicio de acuerdo con las instrucciones que aparecen en este manual. Protéjase personalmente y proteja a los demás siguiendo dichas instrucciones. Exhortamos a nuestros clientes a escribirnos o llamarnos si tienen dudas sobre el equipo antes de usarlo o para cualquier información adicional relacionada con el uso o reparaciones.

▲ PRECAUCION

POR RAZONES DE SEGURIDAD ESTE EQUIPO DEBE SER OPERADO POR PERSONAL CALIFICADO SOLAMENTE.

En los EE.UU., para comunicarse con el lugar de abastecimiento más cercano llame sin costo alguno al 1-800-MSA-2222. Para comunicarse con MSA Internacional, llame al 1-412-967-3354 ó 1-800-MSA-7777. Para comunicarse a MSA de México llame al 01-800-111-4682 ó al 01-800-8887-348, ext. 5770.

Este Manual se refiere a los Probadores de Gas Gasport con Números de Serie Prefijo “C”

Fabricado por:
MSA División Instrumentos
P.O. Box 427, Pittsburg, Pennsylvania 15230

(L) Rev. 6 **812716**

MSA
Garantía del Instrumento Portátil

1. GARANTÍA – Este producto tiene una garantía de por vida en el chasis y la electrónica. Esta garantía de por vida no aplica a partes consumibles o reemplazables los cuales tienen una expectativa de vida normal que es menor a un (1) año, tal como pero no limitado a, baterías, sensores, y unidades de activación de la bomba. Sensores de gases combustibles, sensores de oxígeno, sensores de ácido sulfhídrico, y monóxido de carbono, paquetes de baterías, y bombas están limitados a un año de garantía a partir de la fecha de venta. Esta garantía no cubre filtros, fusibles, etc. Ciertos sensores y otros accesorios no específicamente listados aquí pueden tener diferentes períodos de garantía. Esta garantía es válida solamente si el producto se mantiene y se usa de acuerdo con recomendaciones o instrucciones del Vendedor. El vendedor deberá estar liberado de todas las obligaciones bajo esta garantía en el caso de que sean hechas reparaciones o modificaciones por personas diferentes a personal de servicio autorizado o si el reclamo de garantía resulta de un abuso físico o uso indebido del producto. Ningún agente, empleado o representante del Vendedor tiene cualquier autoridad para comprometer al Vendedor para cualquier confirmación, representación o garantía concerniente a este producto. El vendedor no se compromete a garantizar componentes o accesorios no fabricados por el Vendedor, pero pasará al Comprador todas las garantías de los fabricantes de dichos componentes. ESTA GARANTÍA ES EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESADAS, IMPLÍCITAS, REGLAMENTARIAS Y ES ESTRICTAMENTE LIMITADA A LOS TÉRMINOS INDICADOS. EL VENDEDOR ESPECÍFICAMENTE NIEGA CUALQUIER GARANTÍA DE MERCANTIBILIDAD O DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

2. REMEDIO EXCLUSIVO. Esta expresamente de acuerdo que el remedio único y exclusivo del Comprador para incumplir la Garantía arriba indicada, para cualquier conducto tortuoso del Vendedor, o para cualquier otra causa de acción, deberá ser la reparación o el reemplazo a opción del Vendedor, o cualquier equipo o partes involucradas, las cuales después de una revisión por el Vendedor se aprueben que están defectuosas. Equipo y/o partes de reemplazo serán proporcionadas sin costo al Comprador, L.A.B. Planta del Vendeor. Falla del Vendedor para reparar exitosamente cualquier inconformidad del producto no causará un remedio establecido por la presente para fallo de sus propósitos esenciales.

3. EXCLUSIÓN DE DAÑOS CONSEQUENCIALES. El Comprador específicamente entiende que bajo ninguna circunstancia el vendedor será propenso a daños consecuentes o incidentales, especiales, o económicos para el comprador o pérdidas de cualquier clase en absoluto, incluidas pero no limitadas a , pérdidas de ganancias anticipadas o cualquier otras pérdidas causadas por razones de no operación de los bienes. Esta exclusión es aplicable a reclamaciones por incumplimiento de garantía, conducta tortuosa o cualquier otra causa de acción en contra del vendedor.

Tabla de Contenido

Capítulo 4
Especificaciones de Rendimiento 30

Capítulo 5
Lista de Partes 32

Capítulo 1
Limitaciones Generales y de Seguridad

Certificaciones

Las pruebas llevadas a cabo por MSA verifican que el Probador de Gas Gasport cumple con las normas aplicables a la industria y del gobierno (en la fecha de fabricación), incluyendo aquellas normas que se refieren a la interferencia electromagnética.

Interferencia Electromagnética.

Este equipo ha pasado las pruebas típicas y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de conformidad con la Parte 15 de las Regulaciones de la Comisión de Comunicaciones Federal (FCC) de los EE.UU. Estos límites están diseñados para proporcionar un grado razonable de protección contra la interferencia cuando el equipo se opera en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no es instalado y usado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar daños de interferencia a las radiocomunicaciones. Es probable que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause daño de interferencia en cuyo caso se le exigirá al usuario corregir la interferencia bajo su propio gasto.

Este equipo fue probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase B, de conformidad con la Parte 15 de las Regulaciones de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar un grado razonable de protección contra la interferencia peligrosa en una instalación residencial.

Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no es instalado y usado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia a las radiocomunicaciones. No hay ninguna garantía, sin embargo, que la interferencia no pueda ocurrir en una instalación particular. Si este equipo causa interferencia a la recepción de radio o televisión, lo cual puede ser determinado apagando y encendiendo el equipo, se le exhorta al usuario que intente corregir la interferencia tomado una o más de las medidas siguientes:

- Vuelva a orientar o a ubicar la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Solicite ayuda al distribuidor o a un técnico de radio y televisión experimentado.

Este aparato digital no excede los límites de la Clase A para las emisiones de ruido de radio de un aparato digital establecidos en las Regulaciones de Interferencia de la Comisión de Radio y Televisión de Canadá (CRTC).

▲ Advertencia

- El Probador de Gas Gasport detecta gases y vapores solamente en aire. No puede medir gases combustibles en:
    - atmósferas reductoras
    - chimeneas de hornos
    - ambientes con contenidos de gas inerte
- No use el Probador de Gas Gasport para medir gases tóxicos o combustibles cuando la cantidad de oxígeno sea:
    - deficiente
    - enriquecida
- El Probador de Gas Gasport mide gases y vapores combustibles. No mide la presencia de combustible en:
    - neblinas aéreas como los aceites lubricantes
    - polvos aéreos como los granos o polvo de carbón

El Probador de Gas Gasport contiene sensores que detectan gases tóxicos específicos. El instrumento debe usarse para detectar solamente estos gases específicos. Otros gases tóxicos peligrosos pueden estar presentes; el Probador de Gas Gasport no está diseñado para detectar estos otros gases tóxicos peligrosos.

● Ciertos materiales como:
- silicona
- silicatos
- compuesto que contienen plomo, como la gasolina con plomo

Tienden a insensibilizar el sensor de gas combustible, lo que hace que el sensor dé erróneamente lecturas bajas. Si en la atmósfera evaluada se sospecha que están presentes materiales como estos, la verificación de la calibración debe hacerse frecuentemente.
Si no vuelve a calibrar el instrumento, éste puede dar lecturas falsas y puede poner en peligro la vida y la salud.

● Para obtener la mejor exactitud, calibre el instrumento a la presión de uso. Las lecturas serán inexactas si el Probador de Gas Gasport se usa para tomar muestras que estén a:

- baja presión atmosférica (por debajo de la presión de calibración)
- alta presión atmosférica (por encima de la presión de calibración)

● Los gases combustibles se quemarán o explotarán solamente cuando la mezcla gas combustible/aire esté dentro de ciertas proporciones. La concentración mínima de un gas combustible particular en el aire que puede encenderse se define como el límite explosivo inferior (LEL). En algunas referencias, se usa el término límite de inflamabilidad inferior (LFL).

● Cuando haga muestreos con accesorios de líneas de muestreo, deberá ser usada la longitud más corta posible para minimizar el tiempo requerido para obtener una lectura correcta.

● Cuando se hace un muestreo por encima de líquidos, el extremo de la línea de muestreo no debe tocar la superficie del líquido. Si esto sucede, los líquidos pueden entrar al instrumento y causar daños internos. Además, puede que la muestra de gas sea bloqueada a la entrada de la línea causando una lectura falsa.

● No use filtros inhibidores de plomo de MSA con este instrumento. Puede resultar en la pérdida de sensibilidad

● Los paquetes de batería tienen que recargarse en un lugar no peligroso donde no hayan gases ni vapores combustibles.

● Deseche las baterías usadas de acuerdo con las regulaciones de salud y seguridad locales.

● Después de almacenamiento siempre verifique la calibración del instrumento antes de uso. Durante el almacenamiento, pueden tener corrimientos o llegar a se inoperativos, pudiendo no proporcionar avisos de peligro a la vida y salud de los usuarios.

● La verificación de la calibración tiene que ser incluida como parte de la rutina de inspección de este instrumento para asegurar que su operación sea apropiada y que las lecturas sean precisas. Consulte el Manual Técnico del Probador de Gas Gasport para obtener los detalles del procedimiento de calibración y los números de las piezas del juego de calibración.

● Cuando realice cualquier procedimiento de mantenimiento descrito en este manual utilice sólo piezas de repuesto originales de MSA. La substitución de componentes puede dañar seriamente el funcionamiento del instrumento, alterar las características de seguridad intrínseca o anular las aprobaciones de la agencia.

● La reparación o alteración del Probador de Gas Gasport más allá de los procedimientos descritos en este manual, podría hacer que el instrumento no funcione adecuadamente.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS ANTERIORES PUEDE CAUSAR LESIONES SERIAS O MUERTE.

▲ Precaución

● Cambios o modificaciones a esta unidad no aprobadas expresamente por la parte responsable de acatamiento puede invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

● Los gases ácidos, como dióxido de carbono, acortarán la vida de servicio del sensor de oxígeno.

● No presione el centro del sensor de oxígeno o de gas tóxico. Tenga cuidado especial al instalar o sustituir un sensor para evitar que ocurran daños.

● Este instrumento está diseñado para usar exclusivamente con los cargadores de batería que se relacionan en este manual. El empleo de otros cargadores de batería puede ocasionar daños al paquete de baterías y al instrumento.

Capítulo 2
Uso del Probador de Prueba Gasport

Es su responsabilidad saber como usar el Probador de gas Gasport.
Cuando es utilizado adecuadamente, el Probador de Gas Gasport despliega la presencia de gases y vapores. Esta condición puede ser claramente y simultáneamente indicada en la pantalla del instrumento.

Si su unidad fue ordenada con las alarmas activadas, los ajustes de niveles de alarma son colocados en fábrica y cubren la mayoría de los estándares aceptados comúnmente. Los puntos de ajuste pueden ser ajustados en la fábrica o cambiados para reunir ciertas condiciones específicas. Vea el manual técnico de la Gasport para detalles de cambio de punto de ajuste de alarma.

Preparación
Instalación del Paquete de Baterías.

Durante la instalación del paquete de baterías o de la batería, el Probador de gas Gasport proporciona al usuario la habilidad de hacer un número de ajustes pequeños a la operación del instrumento. La siguiente secuencia ocurre al instalar la batería.

- Auto prueba
- Ver alarmas SI/NO (YES/NO)
- Mostrar Todas las alarmas activas para el instrumento.
- Pitido de Operación, activado/desactivado (enable/disable)
  - Activar el pitido de operación hace que el instrumento tenga un sonido de pitido corto cada 30 segundos para informar al usuario que el instrumento esta encendido y activo.
- Rastreador DENTRO/FUERA (ON/OFF), o sonido tic tac.
  - El sonido de rastreo es una indicación audible para usarse durante la detección de fugas a bajo nivel de metano.
  - Activando esta característica hace que el instrumento suene mas rápido cuando la exposición a bajos niveles de metano se incrementa en la página de grafica de barra en ppm.
  - Ajuste del tiempo fuera de luz de respaldo
    - Permite al usuario ajustar el tiempo fuera de luz de respaldo de 1 a 15 minutos.
  - Ajuste de tiempo y/o fecha.
    - Permite al usuario ajustar la fecha y el tiempo almacenado en la memoria del instrumento.

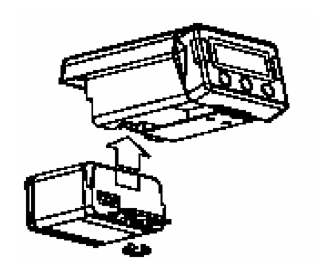


Figura 2-1. Instalación del Paquete de baterías

Deslice el paquete de batería hacia el módulo de bomba del instrumento y gire el “sujetador un cuarto de vuelta” en el fondo del instrumento en sentido manecillas del reloj. Figura 2.1

Auto Prueba

El instrumento inmediatamente lleva a cabo un auto prueba. Figura 2-2.

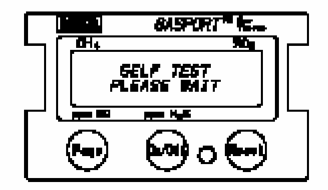


Figura 2-2. Auto Prueba

- Luz de respaldo destella
- Pantalla destella
- Suenan las alarmas
- Luces de alarma destellan
- la mayoría de los componentes electrónicos son probados automáticamente.

Si un problema es detectado durante la prueba, la palabra ERROR (error) aparecerá en el desplegado:

- La alarma sonará, vea Guías de Diagnóstico de Fallas en el Manual Técnico del probador de Gas Gasport.

Visualizar Alarmas

Después del auto prueba: si cualquier alarma es activada, el instrumento pregunta al usuario si quiere ver los puntos de ajuste de alarmas, Figura 2-3

- Para ver las alarmas presione botón RESET (SI) (yes)
- Para saltar presione PAGE (NO)

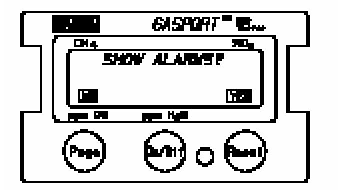


Figura 2-3. ¿Muestra Alarmas?

Pitido de Operación

Siguiente, el desplegado pregunta al usuario si quiere activar el pitido de operación, Figura 2-4

- Para activar el pitido presione botón RESET (SI) (yes)
- Para desactivar el pitido presione PAGE (NO) o simplemente espere cinco segundos

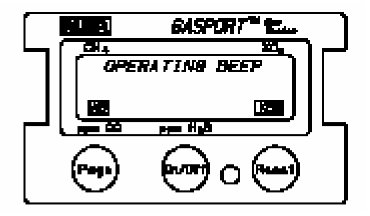


Figura 2-4. ¿Pitido de Operación, Si o No?

Rastreador Dentro

Siguiente, el desplegado del instrumento pregunta al usuario si quiere activar el rastreador, Figura 2-5

- Presione PAGE para poner fuera (OFF) el rastreador de ppm audible.
- Presione RESET para poner dentro(ON) el rastreador de ppm audible.

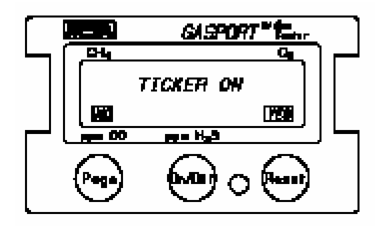
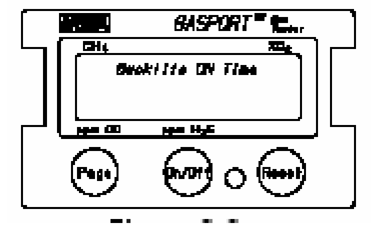


Figura 2-5. Rastreador

Si el botón no es presionado, el modo de operación previo dentro o fuera (ON u OFF) permanece.

Tiempo Fuera Luz de Respaldo



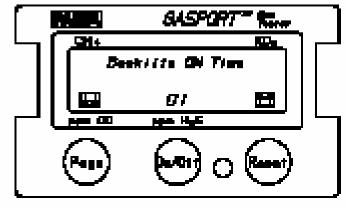


Figura 2-6. Pantalla Tiempo Luz de Respaldo Dentro (ON)

Figura 2-7. Pantalla Ajuste Luz de Respaldo Dentro (ON)

La siguiente pantalla es Tiempo de Luz de Respaldo Dentro, Figura 2-6

Nota: Acortar los tiempos fuera de luz de respaldo son recomendados para mantener tiempos de operación de batería mayores.

La siguiente página permite ajustar el tiempo fuera de luz de respaldo de 1 a 10 minutos en incrementos de un minuto, Figura 2-7.

- Use los botones de PAGE y RESET para elevar o disminuir el tiempo.
- Presione el botón ON/OFF para aceptar el tiempo seleccionado.

● Si ningún botón no es presionado, el tiempo seleccionado previamente permanecerá.

Ajuste de Tiempo y Fecha

El desplegado ahora indica, Figura 2-8
Para cancelar el ajuste de tiempo y fecha, presione el botón de PAGE (NO) o espere 5 segundos
Un pitido largo sonara y el desplegado leerá, apagado, Figura 2-9.

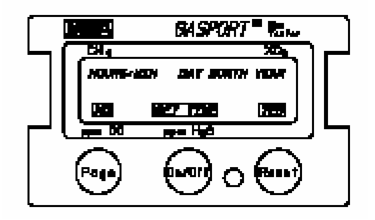


Figura 2-8. Ajuste de Fecha y Tiempo

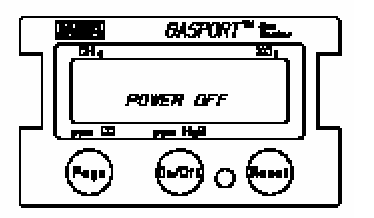


Figura 2-9. Energía Fuera (OFF)

Para ajustar el tiempo presione el botón RESET (YES) SI.

● La lectura de la pantalla se indica en la Figura 2-10.
● El indicativo de Horas destella.
    ● Presione el botón PAGE para bajar las horas.
    ● Presione el botón RESET para incrementar horas.
    ● Presione el botón ON/OFF para aceptar el nuevo horario en horas.

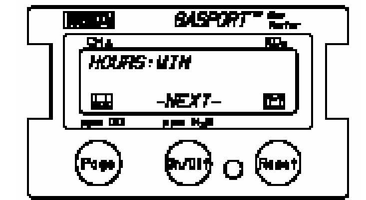


Figura 2-10. Ajuste Tiempo

● El indicativo de minutos destella
    ● Ajuste al valor deseado
    ● Presione el botón ON/OFF para aceptar el nuevo horario con minutos.
● El desplegado momentáneamente indica que el ajuste de tiempo fue completado, Figura 2-11.

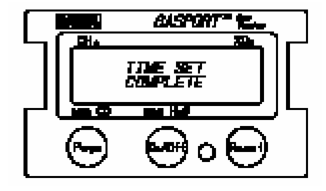


Figura 2-11. Ajuste Tiempo Completo

● El desplegado ahora indica, véase Figura 2-12

● El indicativo de Día destella.
    ● Presione el botón PAGE para bajar el día.
    ● Presione el botón RESET para incrementar día.
    ● Presione el botón ON/OFF para aceptar el nuevo día.

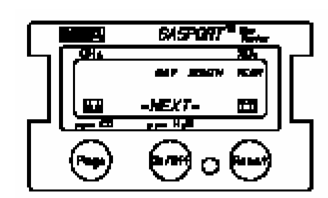


Figura 2-12. Día, Mes, Año

● El indicativo de mes destella ahora
    ● Ajuste al valor deseado
    ● Presione el botón ON/OFF aceptar el nuevo mes.

● El indicativo de año destella ahora
    ● Ajuste al valor deseado
    ● Presione el botón ON/OFF aceptar el nuevo año.
● Cuando los valores de tiempo y fecha son ajustados, el desplegado momentáneamente muestra Ajuste de Fecha Completa, Figura 2-13.

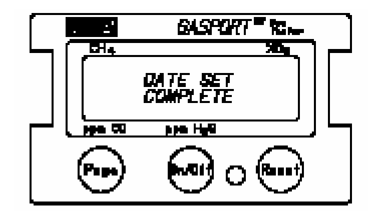


Figura 2-13. Ajuste Fecha Completo

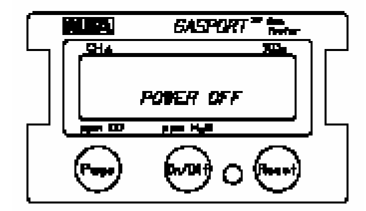


Figura 2-14. Energía Fuera (OFF)

Nota:

La pequeña batería en la tarjeta de circuito principal la cual opera el tiempo tiene una vida estimada de 5 a 10 años si el paquete de baterías principal no es instalado, o si es instalado, pero esta completamente descargado. Esta batería del reloj tiene una vida mucho mayor si un paquete de batería cargado es instalado en la unidad de la Gasport. Si el reloj no esta sosteniendo el tiempo correcto cuando el paquete de batería es reinstalado, esta batería del reloj habrá muerto. Reemplace la tarjeta de circuito principal o envié el Probador de Gas Gasport a un Centro de Servicio para que una nueva batería de reloj sea soldada en la tarjeta de circuito principal.

El desplegado ahora indicará Apagado, Figura 2-14.

- La alarma sonará.
- El indicativo de Apagado (POWER OFF) destellará por unos segundos y el instrumento se apaga.
- El Probador de Gas Gasport esta listo para usarse después de que una calibración o una verificación de respuesta sean llevadas a cabo.

Encendiendo el Probador de Prueba Gasport (ON)

Presione el botón ON/OFF

- El desplegado destella y momentáneamente da la lectura mostrada en la Figura 2-15.
- El desplegado de luz de respaldo o fondo destella.
- Las luces de alarma destellan.
- La alarma suena y se calla.

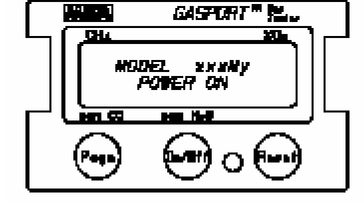


Figura 2-15. Modelo N°, Encendido (ON

El número de modelo da información de la configuración de su unidad Gasport. Los primeros tres dígitos indican si tiene integrado y/o activados sensores de oxígeno, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico.

NUMERO	CIRCUITO ACTIVADO
0	Ranura con Sensor inactivo
1	Oxígeno
2	Monóxido de carbono
3	Ácido sulfhídrico

La “M” en la carta posición del número de modelo indica que el instrumento Gasport esta calibrado en metano. La quinta posición mostrará una “L” o una “M”. La “L” un desplegado de lectura para mediciones en % de LEL, una “M” indica un desplegado de lectura para mediciones de % de CH4.

Por ejemplo, un instrumento Gasport adaptado para monitorear todos los 4 gases y el desplegado con rango de % LEL mostrará un Modelo 321ML.

La circuitería electrónica del instrumento Gasport soportará solamente aquellos sensores indicados en el número de modelo. Vea el Manual Técnico Gasport para detalles de ajustes cambios de activaciones.

Página Opción de Alarma

Si la opción de alarma seleccionable por el usuario es activada, el instrumento desplegara una pantalla la que permite al usuario hacer que las alarmas estén activas o inactivas, el desplegado marcará lo de Figura 2-16.

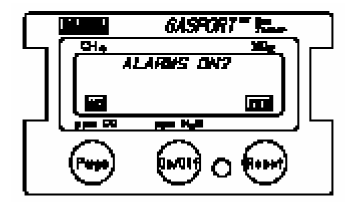


Figura 2-16. ¿Alarmas Dentro?

- Presione PAGE para poner las alarmas fuera por 15 minutos
- Presione RESET para poner las alarmas dentro.

Si un botón no es presionado dentro de los primeros cinco segundos, el instrumento por ajuste interno pondrá las alarmas dentro.

Para cambiar la opción ajustada, apague el instrumento, vuélvalo a encender y seleccione la opción deseada.

Después de cada 15 minutos de operación, el instrumento nuevamente desplegará la pregunta de ¿Alarmas Dentro? por 30 segundos y pitará cada cinco segundos.

- Para continuar con las alarmas inactivas, el usuario deberá presionar PAGE (NO)
- Para permitir las alarmas, simplemente ignore el desplegado algunos segundos o presione el botón RESET (SI)

▲ Advertencia

Cuando el usuario selecciona que las alarmas del instrumento estén inactivas, el Instrumento no dará un aviso audible o luces de advertencia para alertar al usuario de la presencia de una condición ambiental peligrosa. Aunque el desplegado continuará mostrando las lecturas de gas detectadas, el usuario deberá regularmente ver la pantalla del desplegado para verificar que la atmósfera local no esta en peligro El no hacer un monitoreo directo de las lecturas de gas cuando las alarmas se desco-nectaron No active la opción de ajuste de aire fresco a menos que usted este seguro que este

Ajuste de Aire Fresco (*automáticamente ajustar a cero los sensores*)

Si la característica de Ajuste de Aire Fresco es permitida, el desplegado cambiara a **Fresh Air Setup,** donde los sensores de gases tóxicos y de metano pueden ser llevados a cero y el sensor de oxígeno puede ser ajustado en su gama de 20.8%. FAS deberá ser usado solamente en aire fresco. Si el FAS no es permitido, el desplegado cambiará a la Página de Exposición Estándar.

Nota: El Ajuste de Aire Fresco tiene límites. Si un nivel peligroso de gas está presente, el Probador de Gas Gasport ignora el comando FAS y va a alarma.

▲ Advertencia

No active la opción de ajuste de aire fresco a menos que usted este seguro que este en aire descontaminado y fresco, de lo contrario, lecturas inexactas podrán ocurrir. Estas lecturas inexactas podrán falsamente indicar que una atmósfera peligrosa es segura, y lesiones o muerte podrían ocurrir.
Si usted tiene dudas de la calidad del aire circundante, no use esta característica de

ajuste de aire fresco.

Después de encender la unidad, cuando la pantalla muestra lo indicado.en la Figura 2-17, el Probador de Gas Gasport está listo para el ajuste de Aire Fresco.

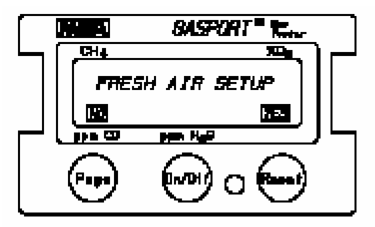


Figura 2-17. Ajuste Aire Fresco

Para proceder con el Ajuste de Aire Fresco

1. Presione el botón RESET (YES) si, y la pantalla indicará

FRESH AIR SET UP	AJUSTE DE AIRE FRESCO
PLEASE WAIT	FAVOR ESPERE

a. Cuando la pantalla indique:

FRESH AIR SET UP	AJUSTE DE AIRE FRESCO
ERROR – CANCELED	ERROR - CANCELADO

● La alarma sonará
● Luces destellan

1. Presione el botón RESET
   ● El instrumento pasará a la Página de Gases de Medición sin completar los ajustes de cero.
2. Asegúrese de que el Probador de Gas Gasport está en aire fresco, trasládese a otro lugar si fuera necesario. Permita que el Probador de Gas Gasport entre en calor por algunos minutos para permitir que los sensores se estabilicen.

   Apague el Probador de Gas Gasport y luego enciéndalo de nuevo.
3. Si el Probador de Gas Gasport cancela la requisición de Ajuste de Aire Fresco de nuevo, será necesario hacer ajustes de calibración. Reporte a la persona responsable para mantenimiento del Probador de Gas Gasport. No use el instrumento para protección o monitoreo.

b. Cuando el Ajuste de Aire Fresco se ha completado:

● El instrumento se va a la página de desplegado de exposición y despliega las lecturas de gas.
● El instrumento está listo para usarse.

Para evitar el Ajuste de Aire Fresco.

Presione el botón de PAGE (NO) o espere por cinco segundos.

● El despegado se va a Página de Exposición.
● El desplegado empieza a mostrar lecturas de gas.
● El instrumento esta listo para usarse.

Si los sensores se quedan dormidos a cero unos pocos minutos después de que energizó la unidad, permita que el Probador de Gas Gasport entre en calor por 15 minutos, luego intente el Ajuste de Aire Fresco de nuevo.

● El desplegado entonces indicará, Figura 2-18.

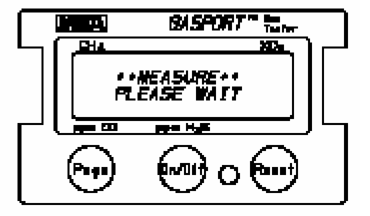


Figura 2-18. Medición: Por Favor Espere

Páginas de Desplegado

El Probador de Gas Gasport tiene cinco páginas de desplegado estándar y cuatro opcionales. Usted puede moverlas secuencial mente de una a otra presionando el botón PAGE. Las páginas de gráfica de barra permanecerán fijas hasta que el botón de PAGE sea presionado. Para todas las otras páginas , usted podrá regresar a la página de desplegado de Exposición Estándar esperando 15 segundos, o ya bien sea, porque presiona el botón de ON/OFF.

Las cinco Páginas de Desplegado Estándar son:

- Desplegado Exposición (normal)
  - Usado para monitoreo de gases tóxicos y verificaciones de seguridad.
  - Despliega todos los gases simultáneamente, incluyendo metano y gases tóxicos, el instrumento esta preparado para medir:
- Metano en PPM en Gráfica de barra:
  - Usado para detectar fugas pequeñas o finas.
  - Despliega lecturas de metano solo hasta 5000 ppm (0.5% de CH4)
  - Más perceptivo a metano que en la página de exposición normal.
- % LEL/ %CH4 gráfica de barra.
  - Usado para pruebas con sonda de muestreo y una comparación de fuga gruesa.
  - Despliega solamente lecturas de metano hasta 100% en volumen.
- Condición de batería.
- Tiempo y fecha.

Las cuatro Páginas de Desplegado Opcionales son:

- Lecturas de valores pico (PK)
- Límites de Exposición de Término Corto (STEL), solamente aplica a sensores de CO y H2S
- Tiempo Promedio Ponderado (TWA), solamente aplica a sensores de CO y H2S
- Datos de etiquetado.

Si cualquiera de esta páginas de desplegado opcionales son permitidas, ellas aparecerán en su instrumento en el orden arriba mostrado.

NOTA: La unidad Gasport mide concentraciones de gases no importando que página de desplegado este mostrada. Cuando una condición de alarma es alcanzada, las alarmas, si fueron activadas, responden automáticamente alertando al usuario con respuestas visuales y audibles. Las unidades de medición no son dependientes de la página de desplegado que esta siendo mostrada.

Presionando el botón ON/OFF regresará el desplegado de la unidad Gasport a la Página de Exposición original.

Las páginas de gráficas de barras permanecerán desplegadas hasta que el botón de PAGE o el ON/OFF sean presionados. Todos los otros gases permanecerán por cerca de 12 segundos y luego regresarán a la página de medición..

Desplegado de Exposición.

Esta es la Página de Desplegado normal, mediciones de todos los sensores que fueron permitidos son desplegados simultáneamente. Los números aparecen cerca de las etiquetas de cada gas en la cubierta frontal del panel. Figura 2-19.

El texto, agregado a la lectura de metano en la parte superior izquierda indica si el instruye nto esta ajustado para leer % de metano o % de LEL (límite de explosividad inferior). El ejemplo del desplegado en la Figura 2-19 indica mediciones de metano en el rango de % de LEL

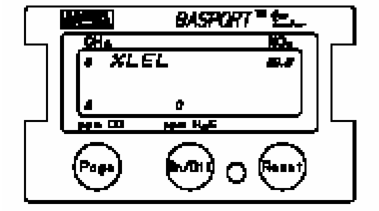


Figura 2-19. Página de Exposición

Si la unidad Gasport esta ajustada para desplegar rangos % de CH4o si las concentraciones de medición está arriba del 100% del Celeste modificador será "% CH4"

Auto rango

El Probador de Gas Gasport esta diseñado para medir metano en dos rangos:

- 0 - 5% de CH4 (0-100% LEL)
- 5 – 100% de CH4.

Ambos la página de exposición (arriba) y la página de gráfica de barra de metano de 0-100% (discutida más adelante) automáticamente desplegará lecturas hasta 100% de metano en volumen. Durante la transición del rango alto al rango bajo, un breve mensaje de "WAIT" ("ESPERE") aparecerá en la localización de lectura del sensor de metano mientras que el sensor cambia modos de sensado y se estabiliza.

NOTA: La función de auto rango es deshabilitada por el primer 1 ¼ minutos de operación. Si durante este tiempo, el instrumento es expuesto a un valor superior de 5% de CH4, el desplegado de metano leerá "OVER" "POR ENCIMA" Después de que el sensor se ha calentado, el desplegado de auto rango va a la lectura de gas total.

Página Gráfica de Barra PPM

Para cambiar desplegado de exposición a la página de desplegado de gráfica de barra en ppm, presione el botón PAGE.

El instrumento desplegará brevemente "WAIT" o "ESPERE"mientras el modo de sensibilidad alta esta arrancando. Luego, el desplegado leera: Figura 2-20.

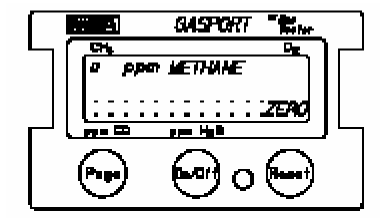


Figura 2-20. Página de Desplegado Grafica de Barra PPM

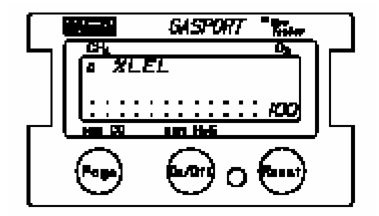
La gráfica de barra responderá a un nivel de metano en ppm, hasta una escala de lectura total de 5000 ppm (0.5% de metano).
Para inspeccionado de fugas, las lecturas de gráfica de barras pueden estar fuera de cero. Para llevar a cero el desplegado de gráfica de barras en ppm, presione el botón RESET (ZERO, cero). Este mecanismo de cero de gráfica de barra opera hasta un nivel acumulativo de 2000 ppm.
Un intento de llevar a cero más alla de esta cantidad máxima producirá un mensaje de error "Out of range, key ignored" (Fuera de rango, tecla ignorada)

NOTA: Este mecanismo de cero reajusta solamente el desplegado de gráfica de barra Y no es ajustado a la calibración "cero" usada para las mediciones en % de LEL y % de CH4. El "cero" de gráfica de barra automáticamente regresará a calibración "cero" cuando la unidad Gasport se mueva a un aire fresco.

NOTA: Si "Out of range, key ignored" (Fuera de rango, tecla ignorada) aparece, mueva la unidad Gasport a un lugar de aire fresco y espero por cerca de 30 segundos para limpiar cualquier lectura de gas residual. Presione el botón ZERO (CERO) de nuevo para asegurarse que la escala ppm puede ser llevada cero. Si la página de ppm no puede ponerse en cero, apague el instrumento; luego, póngalo en operación de nuevo y lleve a cabo el Ajuste de Aire Fresco (si esta habilitado). Si la página de ppm aun no puede ser llevada a cero puede requerir calibración o reemplazo.

Página Gráfica de Barra 0-100% de Metano

Para cambiar de Desplegado de Gráfica de Barra ppm a la Página de Desplegado de Barra de % LEL o % CH4, presione el botón PAGE.



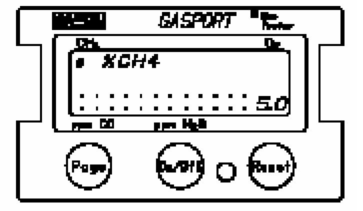


Figura 2-21. Página Desplegado Gráfica de Barra % LEL o % CH4

Dependiendo sobre el módulo de desplegado de página normal (LEL o directo CH4), el desplegado lee, Figura 2-21.
El número en la esquina derecha inferior de la pantalla de desplegado indica la lectura de la escala total de la grafica de barras. La lectura de la escala total del % de LEL en gráfica de barras es 100% de LEL, como se indica: Si la unidad Gasport es ajustada a una lectura de 0-5% de CH4, la lectura de la escala total del % de CH4 en gráfica de barras es 5.0 % de CH4, como se indica.

- El desplegado automáticamente cambiará al desplegado de gráfica de barras en % de CH4 cuando las lecturas se excedan del 100% de LEL o 5% de CH4, Vea la Figura 2-22.
- La lectura a escala completa de esta gráfica de barra en % CH4 es 100% CH4.

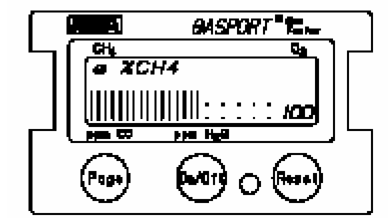


Figura 2-22. Página Desplegado Gráfica de Barra 5-100% CH4

El desplegado lleva de regreso un auto rango de % LEL o de 0-5% CH4 con el desplegado de gráfica de barra CH4, cuando las lecturas caen debajo de 100% de LEL o 5% de CH4.

Condición de Batería

Para cambiar el desplegado de gráfica de barra de % LEL o % de CH4 a página de Condición de Batería presione el botón PAGE

El desplegado leerá Battery ccc…(Batería ccc..), Figura 2-23, y las siguientes claves:

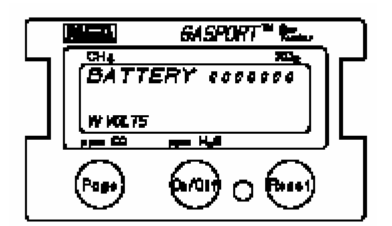


Figura 2-23. Condición de Batería.

- **v.v** es el voltaje de la batería
- **cccc** es una de las tres condiciones de la batería que pueden mostrarse en la pantalla del desplegado de la batería.
  - **OK** suficiente voltaje para operar correctamente.
  - **LOW (baja):**
    - **BATT** aparece en la página de desplegado de exposición.
    - Audible suena; presione el botón RESET para silenciarlo.
    - Después de una advertencia **LOW** inicial, la alarma sonará o pitará aproximadamente cada cinco minutos
    - La batería operará el Probador de Gas Gasport por aproximadamente 10 minutos más si el botón RESET es presionado después de cada advertencia.
  - El instrumento continuará operando hasta que la energía sea desconectada o la condición de batería este en el nivel de **BATTERY SHUTDOWN** (CIERRE DE BATERIA)
  - **BATTERY SHUTDOWN** (CIERRE DE BATERIA) la batería ya no es capaz de operar el instrumento y:

● **BATTERY SHUTDOWN** (CIERRRE DE BATERIA), aparece en lugar de la página de desplegado de exposición. La alarma pitará en forma continua y no podrá ser callada.
● Luces de alarma destellan
● No pueden ser vistas otras páginas
● Después de aproximadamente cinco minutos, el instrumento se apaga automáticamente

▲ Advertencia

Cuando la condición de Cierre de Batería (Battery Shutdown) suene, pare el uso del Instrumento. El no podrá alertarle a usted de un peligro potencial, ya que no cuenta La suficiente energía para operar adecuadamente. Usted debe:

1. Abandonar el área inmediatamente.
2. Apagar el instrumento si esta operando.
3. Reportar a la persona responsable para mantenimiento.
4. Reemplace o recargue el paquete de baterías.

Si usted no sigue este procedimiento, podría conducir a lesiones o la muerte.

▲ Advertencia

No use baterías de níquel cadmio recargable en paquetes de baterías alcalinas. Las baterías alcalinas advierten y alarman a puntos prefijados que no están optimizados para batería de níquel cadmio. Una advertencia de alarma y batería baja puede ocurrir muy rápido para ser notada. Si usted hace uso de baterías de níquel cadmio en el paquete de baterías alcalinas, podría sufrir lesiones o la muerte.

Nota: La unidad Gasport reconoce el tipo de paquete de batería (recargable de Níquel cadmio o alcalina reemplazable) la cual al instalarla automáticamente coloca los puntos de ajuste de advertencia y alarma de batería baja.

Desplegado de Tiempo

Presione el botón PAGE. En la quinta página de desplegado estándar, son indicados el tiempo y la fecha. El tiempo esta mostrado en formato de 24 horas. Por ejemplo: Sept. 6, 1994, leería como hora las 3 PM, Figura2-24.

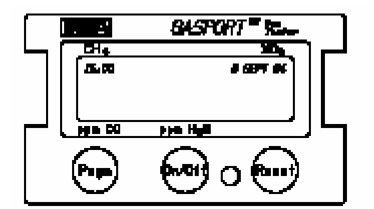


Figura 2-24. Desplegado de Tiempo

Operación del Módulo de Bomba.

1. Ponga en operación el instrumento y verifique que este trabajando adecuadamente.
2. Tape el extremo final de la línea de muestreo o de la sonda. El motor de la bomba se detiene y la alarma suena (Las lecturas en el desplegado podrán cambiar)

▲ Advertencia

Cuando la línea o sonda de muestreo de entrada a la bomba es bloqueada, la alarma de la bomba se activará. Si la alarma no se activa, verifique por fugas en conexiones de línea/sonda y sonda/bomba, una vez que la fuga esta sellada, vuelva a comprobar la alarma de bomba bloqueando el flujo. No use la sonda, línea de muestreo y bomba a menos que la alarma de la bomba se active al bloquear el flujo. Si la alarma de la bomba no se activa, no use la sonda, línea de muestreo y bomba, ya que una muestra no podrá ser succionada y enviada a los sensores. Pueden resultar lecturas incorrectas. Trayendo como consecuencia lesiones o la muerte.

Periódicamente, la bomba tratará de volver a trabajar, no operará de nuevo hasta que lalínea de muestreo este abierta. Cuando la línea de muestreo este abierta y sin restricciones la bomba trabajará nuevamente en forma automática.
3. Presione el botón RESET para resetear la alarma.

Verificación de Respuesta

▲ Precaución

La siguiente verificación de respuesta deberá ser realizada antes de cada día de uso. La verificación de respuesta es muy simple y tomará solamente de uno a cinco minutos, dependiendo del numero y tipo de gases que su Probador de Gas Gasport este equipado para detectar. Prenda su Probador de Gas Gasport en aire fresco y limpio, y verifique en las lecturas que no hay presencia de gases. De ser necesario lleve a cabo la opción de Ajuste de Aire Fresco, dado más adelante en este Capítulo.

1. Coloque el adaptador de calibración P/N 636246 a la conexión de entrada de la bomba.
2. Instale el regulador (P/N 467895) suministrado con el conjunto de calibración P/N 477149 al cilindro.
3. Conecte un tubito de hule negro suministrado en el conjunto de calibración al regulador.
4. Abra la válvula del regulador, y conecte el otro extremo del tubito a la conexión de entrada de la bomba.

La cantidad de flujo del regulador es de 0.25 lpm. Observe las lecturas en la pantalla del desplegado de la Gasport, estas deberán estar dentro de los límites establecidos en los cilindros de calibración o límites determinados por su compañía. (Si fuera necesario , cambie los cilindros para introducir otros gases de calibración).

Si las lecturas no están dentro de estos límites, el Probador de Gas Gasport, requiere calibración. Regrese el instrumento a su departamento de mantenimiento o refiérase al Manual Técnico del Probador de Gas Gasport, Capítulo 2, ***Calibración***, para Instrucciones de calibración detallada. Ver Tabla 5-1, Lista de partes de Equipo para Verificación de Calibración.

Mediciones de Concentraciones de Gas

Metano (CH4)

El Probador de Gas Gasport detecta gas metano en la atmósfera. Si está activado, las aalrmas responderán cuando las concentraciones alcancen el Punto de Ajuste de Alarma. Ver Sección 2, *Configuraciones Opcionales de Alarmas*

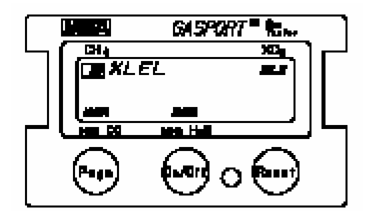


Figura 2-25. Bandera Alarma Gas Metano

Cuando las indicaciones de gas metano alcanzan los Puntos De Ajuste de Alarma:

- La alarma audible suena, si se activó.
- Las luces de alarma destellan, si se activaron.
- La concentración de gas en el desplegado destella (si se activó).
  - Presione el botón RESET para silenciar la alarma.

▲ Advertencia

Cuando la alarma de METANO responde usted podrá estar en una situación de amenaza a la vida. Usted deberá seguir los Procedimientos de Trabajo y Seguridad de su compañía. Si usted no sigue estos procedimientos podría ser herido seriamente o morir.

Una "comprobación de funcionamiento" ha sido agregada para mejorar el comportamiento del sensor de combustible durante operación continua. Después de cuatro horas de uso continuo a exposiciones de gas combustible bajas, el instrumento automáticamente vuelve a verificar el sensor de gas combustible. Durante esta comprobación , la alarma suena para alertar al usuario que el sensor de combustible esta temporalmente fuera de línea o de operación. La sección del desplegado de gas combustible alternará los mensajes "ON LINE" ("EN LINEA"), y "CHECK" ("VERIFICACION"). Después de cerca de 25 segundos, el instrumento regresa a operación normal. Si fuera necesario el usuario presionará el botón RESET para silenciar la alarma después de esta comprobación.

Mediciones de Oxígeno

El Probador de Gas Gasport detecta la cantidad de oxígeno en la atmósfera. Si las alarmas son activadas, hay dos condiciones a la cual dispara la alarma (vea Sección 2, Configuraciones Opcionales de Alarmas)

- Poco oxígeno (deficiencia)
- Mucho oxígeno (enriquecido)

En el punto de ajuste de alarma para ambos:

- Alarma audible suena (si esta activa)
- Luces de alarma destellan (si están activas)
- Concentraciones de gas en el desplegado destellan (si esta activado).

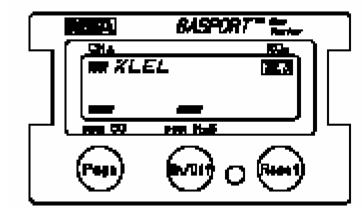


Figura 2-26. Bandera Alarma de Oxígeno

▲ Advertencia

Cuando la alarma de oxígeno responde, usted puede estar en una situación de amenaza de vida. Usted deberá seguir los procedimientos de trabajo y seguridad de su compañía. Si usted no sigue estos procedimientos podría ser herido seriamente o morir.

Medición de Gas Tóxico

El Probador de Gas Gasport detecta ciertos gases tóxicos en la atmósfera. Su instrumento puede tener uno o dos sensores tóxicos. Cada uno de esto sensores tienen un punto de ajuste el cual causa una alarma si los niveles de la muestra de gas van arriba del punto de ajuste proporcionando las alarmas si están permitidas (vea Sección 2, Configuraciones Opcionales de Alarmas). Cuando esto sucede:

- Alarma audible suena (si esta activa)
- Luces de alarma destellan (si están activas)
- Concentraciones de gas en el desplegado destellan (si esta activado).

▲ Advertencia

Cuando la alarma de GAS TOXICO responde, usted puede estar en una situación de amenaza de vida. Usted deberá seguir los procedimientos de trabajo y seguridad de su compañía. Si usted no sigue estos procedimientos podría ser herido seriamente o morir.

Opciones

Desplegados Opcionales

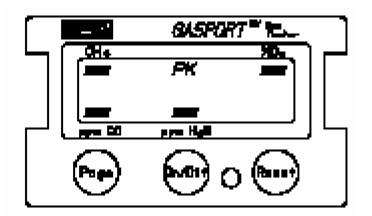


Figura 2-27. Lecturas Pico

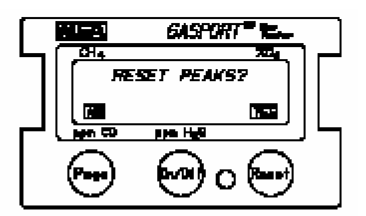


Figura 2-28. ¿Reajuste de Lecturas Pico?

Nota: Las siguientes páginas de desplegado aparecerán solamente si son activadas por interruptores internos o instaladas de fábrica, vea el Manual Técnico del Probador de Gas Gasport para instrucciones. Desde la página de tiempo y fecha presione PAGE para pasar a Lecturas Pico (Figura 2-27)

Lecturas Pico

Este muestra los niveles más altos de gas que el Probador de Gas Gasport registra desde que fue puesto en operación o desde que la lecturas pico fueron reajustadas.
Para reajustar las lecturas pico:

1. En la pantalla de desplegado Pico, presione el botón RESET.
2. Presione el botón RESET (YES) (SI), Figura 2-28, para reajustar las lecturas pico o presione el botón PAGE (NO) o espere 15 segundos para cancelar.

Presione el botón PAGE para mover a:

Límite de Exposición de Término Corto (STEL).

Este muestra la exposición promedio sobre períodos de 15 minutos.

Si las alarmas son permitidas (vea Sección 2, Configuraciones de Alarma Opcional) y la cantidad de gas detectado por el Probador de Gas Gasport e mayor que el límite STEL:

● Sobre la página de desplegado de exposición, la pantalla muestra lo indicado en Figura 2-29:
  - ● Alarma audible suena (si esta activa)
  - ● Luces de alarma destellan (si están activas).

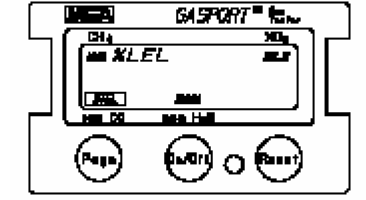


Figura 2-29. Lecturas STEL

▲ Advertencia

Cuando responde la alarma de STEL, usted puede esta expuesto a concentraciones de gas que son peligrosos a la vida y a la salud. Usted deberá seguir los procedimientos de trabajo y seguridad de su compañía. Si usted no sigue estos procedimientos podría ser herido seriamente o morir.

Para reajustar la alarma:

- ● Presione el botón PAGE hasta que la página de desplegado de STEL aparezca
- ● Ya estando en la página de STEL, presione el Botón RESET

Presione el botón PAGE para mover a Figura 2-30:

Tiempo Promedio Ponderado (TWA)

TWA es la exposición promedio desde que las lecturas TWA fueron reseteadas. Las lecturas TWA pueden resetearse usando el siguiente procedimiento:

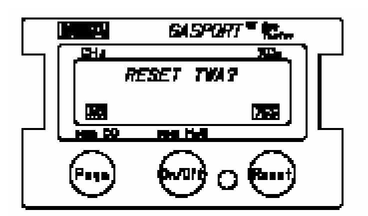


Figura 2-30. Reajuste Páginas TWA

- Apague el Probador de Gas Gasport para ocho o más horas, o
- Presione el botón PAGE hasta que la página de TWA aparezca.
    - Presione el botón RESET, el desplegado muestra:
    - Presione el botón RESET (SI – YES).

Si la alarma esta activada (vea Sección 2, Configuraciones de Alarma Opcional) y la cantidad de gas detectada por el Probador de Gas Gasport es mayor que el límite TWA de ocho horas:

- Alarma audible suena (si esta activa)
- Luces de alarma destellan (si están activas).
- Sobre la página de desplegado de exposición, la pantalla indica una bandera de alarma de TWA.

La alarma TWA es calculada sobre una exposición de 8 horas, ejemplos de cálculo son como sigue:

- Una hora de exposición de 50 ppm.

$$\frac{((1 \text{ hora} \times 50 \text{ ppm}) + (7 \text{ horas} \times 0 \text{ ppm}))}{8 \text{ horas}} = 6.25 \text{ ppm}$$

- Por 4 horas de exposición de 50 ppm.
  Por 4 horas de exposición de 100 ppm

$$\frac{((4 \text{ hora} \times 50 \text{ ppm}) + (4 \text{ horas} \times 100 \text{ ppm}))}{8 \text{ horas}} = 75 \text{ ppm}$$

- 12 horas de exposición de 100 ppm.

$$\frac{(12 \text{ horas} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ horas}} = 150 \text{ ppm}$$

Nota: Lecturas acumuladas son siempre divididas por 8 horas.

▲ Advertencia

Cuando responde la alarma TWA usted puede estar expuesto a concentraciones de gas que son peligrosas para la vida y la salud. Usted deberá seguir los procedimientos de trabajo y seguridad de su compañía. Si usted no sigue estos procedimientos podría ser herido seriamente o morir.

Para reajustar la alarma:

- En el desplegado de TWA, presione el botón RESET.

Usted podrá presionar el botón PAGE para moverse a la página de desplegado de Etiquetado de Datos.

Las unidades Gasport versión 1.3 y mayores tienen la capacidad de Etiquetado de Datos:
El número/texto de etiquetado de datos puede ayudarle a identificar una ubicación o acontecimiento. Este dato puede ser entonces recuperado vía modulo de captura de datos y el Software eslabón MSA (versión 2.1 o mayor, P/N 804679).

Si el Etiquetado de Datos esta activo en su unidad Gasport, puede ser accesado presionando el botón PAGE hasta que el desplegado de la Figura 2-31 aparezca: El número Registro (LOG) “nnn” es una referencia solamente y no aparece en el etiquetado de datos.

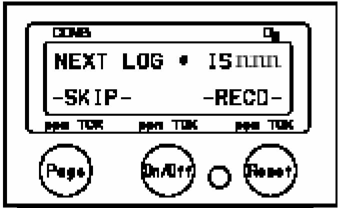


Figura 2-31

Presionando el botón PAGE con el indicativo de SKIP (SALTAR) avanzará el desplegado a la siguiente página. Esperando aproximadamente 12 segundos sin presionar un botón o presionando el botón ON/OFF regresa a su página de medición.

Presionando el botón RESET con el indicativo de RECD le permite grabar una línea de ingreso en registro de datos. El desplegado aparece ahora como lo muestra la figura 2-32.

Si el botón PAGE con el indicativo de NO es presionado o si no se presiona algún botón por cinco segundos, los números/texto ingresados en el registro de datos previamente serán registrados en el registro de datos.

● Si el botón RESET con el indicativo YES (SI) es presionado el desplegado muestra lo indicado en la Figura 2-33.

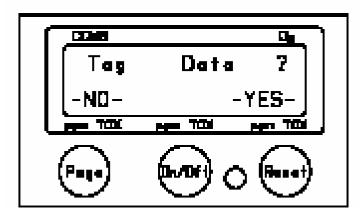


Figura 2-32.

Presionando el botón PAGE con el indicativo de OK registrará los números/texto del etiquetado de datos ingresados previamente en el registro de datos. Si el botón no es presionado por 5 segundos los números de texto del etiquetado de datos serán grabados en el registro de datos.

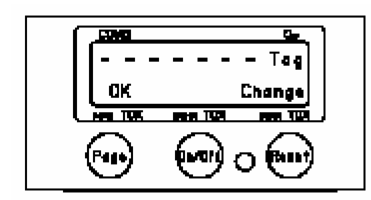


Figura 2-33

Presionando el botón RESET con el indicativo Change (Cambiar) le permitirá cambiar y registrar los números/texto (hasta 10 caracteres alfa numéricos). Son caracteres válidos los números del 0 al 9, letras capitales de la A a la Z, el carácter "-", "_" y un período ".". Una entrada típica se muestra en la Figura 2-34.

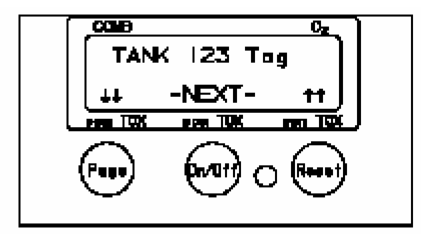
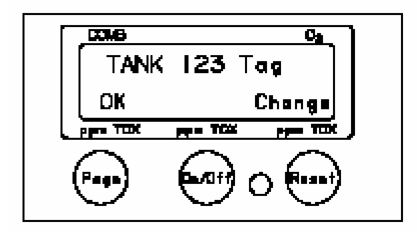


Figura 2-34.

Flechas con la punta hacia arriba aparecen arriba del botón RESET y flechas con la punta hacia abajo aparecen arriba del botón PAGE.

● Presionando estos botones le permite ir pasando a través de los caracteres.
● Sosteniendo el botón apretado hace que los caracteres pases más rápido.
● Presionando el botón ON/OFF con el indicativo de NEXT (SIGUIENTE) entra los caracteres y pasa al siguiente caracter (la posición del caracter que parpadea puede ser cambiado). Usted puede permanecer en esta pantalla de desplegado el tiempo que sea necesario.

Cuando el último caracter es ingresado, el desplegado parece como lo muestra la Figura 2-35:



Fugura 2-35

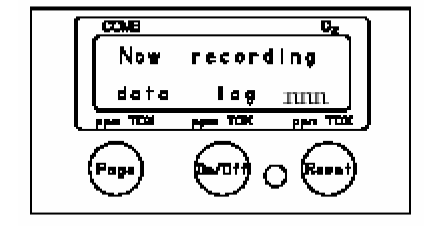


Figura 2-36

Si el botón PAGE con el indicativo OK es presionado o, si no es presionado algún botón, los números/texto son automáticamente ingresados dentro del registro de datos. Si el botón RESET con el indicativo Change (Cambiar) es presionado, los números/texto pueden ser pasados y cambiados nuevamente.

Cuando la información que usted ha ingresado esta escrita en el registro de datos, el desplegado muestra lo indicado en la Figura 2-36.

Los números/texto serán ingresados cronológicamente en el registro de datos con la fecha y el tiempo estampados de cuando fueron registrados.

Usted puede presionar el botón PAGE para pasar al desplegado de exposición.

Configuraciones de Alarma Opcionales.

Cada unidad Gasport en particular puede tener las alarmas configuradas a la necesidad del cliente de fábrica o del centro de servicio. Su Probador de Gas Gasport puede ser ordenado de las siguientes tres maneras:

1. Sin alarmas activas.
2. Alarmas activas
3. Alarmas activas con la opción de desactivar las mismas.

Si la opción N° 1 fue seleccionada, el Probador de Gas Gasport puede ser usado como una herramienta de estudio sin alarmas de gas.

Si la opción N° 2 fue seleccionada, el Probador de Gas Gasport puede ser usado como una herramienta de estudio o como un aparato de alarma. Si una lectura de gas excede el punto de ajuste de alarma seleccionado, operarán las alarmas visuales y audibles.

Si la opción N° 3 fue seleccionada, las alarmas puede ser temporalmente desactivadas. Durante el proceso de calentamiento al encender la alarma aparecerá un mensaje en la pantalla preguntando, Alarms on? (¿Alarmas Dentro?); yes no (si no).

● Si no presionado algún botón o si el botón RESET (YES – SI) es presionado, todas las alarmas estarán activas.
● Si el botón PAGE (NO es presionado la sirena sonará varias veces y el mensaje “Alarm disabled” (“Alarmas inválidas”) se mostrará por algunos segundos.
  ● El Probador de Gas Gasport no alarmará más si las lecturas de gas exceden los puntos programados.
  ● Esto permite al usuario utilizar el Probador de Gas Gasport como una herramienta de inspección sin alarmas.
  ● Mientras los botones del teclado son presionados, las alarmas permanecen inactivas.
  ● Si los botones no son presionados por 15 minutos, las alarmas llegan a activarse como lo es señalado por el Probador de Gas Gasport pitando cada 5 segundos por un lapso de 30 segundos.
  Si las alarmas son deseadas antes, apague el Probador de Gas Gasport y encíendalo de nuevo, entonces cuando el mensaje de Alarms on? (¿Alarmas dentro?) YES o NO (SI o NO) aparece en la pantalla, presione el botón YES (SI) o no presione ningún botón.

▲ Advertencia

No use el Probador de Gas Gasport con las alarmas no activas, si usted quiere lo contrario, esto es, que las alarmas ocurran. Si usted espera que las alarmas ocurran y estas son desactivadas por los comandos de teclado, la unidad Gasport no alarmará y usted no será advertido de una condición de gas potencialmente peligrosa. Lesiones serias corporales o la muerte podrían ocurrir.

Si usted no quiere tener la opción disponible de “Alarms on?”, YES o NO, regrese la unidad Gasport a un centro de Servicio Autorizado MSA para tener el software cambiado, evitando la aparición de esta selección.

Si la unidad Gasport no tiene alarmas activadas, lo que hará la unidad es:

- ● Automáticamente se apagará sola si no son presionados botones por 15 minutos.
- ● Pitará cada 5 segundos en un período de 30 segundos y entonces la energía quedará desconectada.

Si la unidad Gasport tiene alarmas activadas, lo que hará la unidad es:

- ● La característica de desconectado automático no se activa.

Si la configuración de alarmas no es apropiada para su aplicación, contacte con su supervisor para un arreglo de configuración de las alarmas en su Gasport, esto solo puede llevarse a cabo en un centro de reparación de MSA.

Equipo de Muestreo Opcional.

Líneas de muestreo y equipo relacionado permite que muestras de gas sean tomadas de lugares inaccesibles o remotos. Con líneas de muestreo en longitudes de 1.50 a 7.6 metros y que están fabricadas en material sintético compuestos específicamente para resistir la absorción de vapores tóxicos y combustibles. Los gases son succionados a través de las líneas del Probador de Gas Gasport por una bomba integrada. Las líneas de muestreo pueden ser enganchadas para obtener la longitud deseada. Use líneas de muestreo de longitudes combinadas, siendo recomendado no usarlas a más de 15 metros. Usando la línea lo más corto posible reduce el tiempo que la bomba deberá arrastrar la muestra, para que muestreos y lecturas válidos sean obtenidos.

▲ Precaución

Nunca permita que el extremo de la línea de muestreo toque o vaya bajo cualquier superficie líquida. Si el líquido es absorbido dentro del instrumento, las lecturas puede ser inexactas y el instrumento puede ser dañado. Nosotros recomendamos el uso de una Sonda de Muestreo MSA, que tiene un filtro de membrana especial, permeable al gas pero impermeable al agua, para prevenir este incidente.

Vea la Tabla 5-2, Lista de Partes de Equipo de Muestreo Opcional.

Sujetando la Línea de Muestreo *(Figura 2-37)*

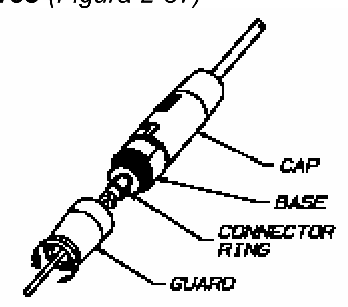


Figura 2-37. Conexión Sonda a la Línea de Muestreo

1. Apague el Probador de Gas Gasport.
2. Rosque el arillo conector de la línea de muestreo hacia la conexión de entrada del Módulo de Bomba de la Gasport.

Sujetando la sonda a la línea de muestreo *(Figura 2-38)*

1. Empuñe el maneral de la sonda por la parte superior de las dos secciones (la sección larga (casquete) con el logotipo de MSA y la sección central (base) con la etiqueta.

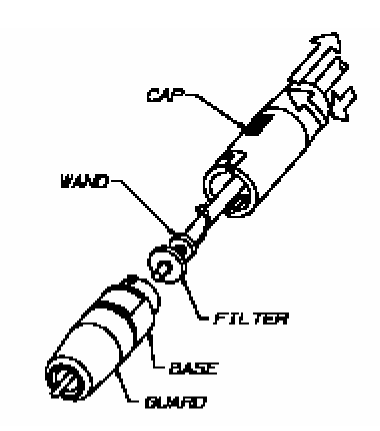


Figura 2-38. Cambio de Filtro de Sonda

2. Desenrosque la sección inferior (guarda) de la sección de la etiqueta.
3. Alimente el extremo macho de la línea de muestreo a través de la guarda y atorníllelo en el arillo conector expuesto en la sonda.
4. Rosque la guarda en la base de nuevo.

Cambiando el Filtro de la Sonda

1. Empuñe el maneral de la sonda por la base y la guarda.
2. Presione la sección del casquete hacia los otros dos y gírelo en el sentido de las manecillas (el resorte hará que las secciones se aparten).
3. Empuñe y haga girar la varilla en el sentido de las manecillas mientras tira para desenganchar.
4. Quite el filtro de trampa de agua y reemplácelo.
5. Ensamble de nuevo el maneral de la sonda.

Removiendo los Accesorios de Muestreo.

1. Apague su Probador de Gas Gasport.
2. Desatornille el arillo conector de la línea de muestreo y remueva su línea de muestreo.

Accesorios Opcionales

Una variedad de accesorios están disponibles para permitir un uso más productivo del Probador de Gas Gasport bajo diferentes condiciones particulares en campo . Vea Tabla 5-5, Lista de Partes de Equipo Opcionales.

Apagando el Probador de Gas Gasport

Desde la página de Exposición, presione el botón ON/OFF y sosténgalo presionado por cinco segundos. Una cuenta regresiva aparecerá iniciando de 5 hasta que se apague. Figura 2-39.

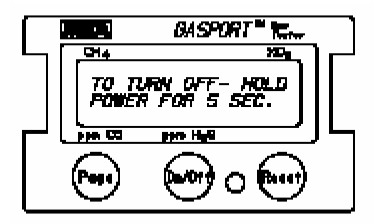


Figura 2-39. Energía Fuera

Capítulo 3
Mantenimiento General

Como todo instrumento electrónico, el Probador de Gas Gasport operará solamente si es cuidado con su mantenimiento adecuado.

▲ Advertencia

Reparación o alteración de su Probador de Gas Gasport mas allá del alcance de estas instrucciones por cualesquier persona no autorizada por MSA puede nulificar todas las garantías y aprobaciones. Tales reparaciones también pueden poner en peligro aquellas personas que realmente dependen de este equipo para su seguridad o la salud. Cuando lo requiera use solamente partes de repuesto MSA auténticos.

Separación del Paquete de Baterías.

1. Apáguelo o ponga su energía fuera presionando y sosteniendo el botón ON/OFF por cinso segundos. El indicativo de POWER OFF aparecerá en la pantalla.
2. Gire el “broche o tornillo de un cuarto de vuelta” en la pare de atrás del instrumento en dirección sentido contrario a las manecillas.
3. Deslice el paquete de baterías fuera del módulo de bomba.

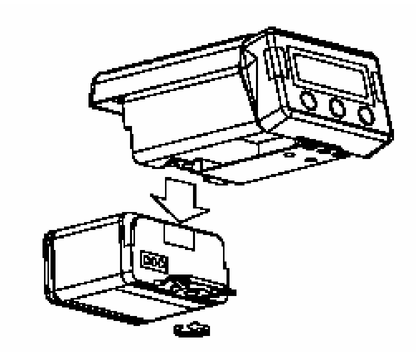


Figura 3.1. Separación del Paquete de Baterías

Cambiando las Baterías en el Paquete de Baterías Alcalinas

1. Afloje los tres tornillos sujetadores en el fondo del paquete de baterías para quitar la cubierta del fondo.
2. Quite y deshágase adecuadamente de las baterías agotadas.
3. Instale las nuevas baterías, colocándolas en la polaridad adecuada marcada en la parte interna del paquete de baterías.
4. Re instale la cubierta del fondo.

Recargando los Paquetes de Batería de Níquel Cadmio (Ni-Cad).

Los paquetes de batería recargables de Níquel Cadmio de la Gasport son cargados usando un sistema de cargado de batería Omega™ solamente. Observe el símbolo Ω (Omega) en el paquete de batería y el cargador para asegurarse de que son compatibles. El uso de cualquier otro cargador puede dañar o no cargar bien las baterías.

El paquete de batería estará recargado totalmente después de 16 horas. La unidad Gasport deberá estar apagada o remover el paquete de baterías de la unidad Gasport durante la carga. Asegúrese que el

cargador esta conectado adecuadamente verificando de que este encendido un diodo luminoso LED en el cargador.

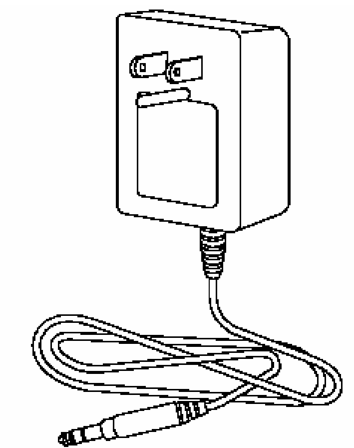


Figura 3.2. Cargador de Ni-Cad (se muestra Versión de 120 Volts)

No importa que tanto la unidad Gasport ha estado conectada (una hora o turno completo), el paquete de batería puede permanecer en carga indefinidamente sin que tenga daño; considerando que el paquete de batería esta siendo recargado a temperatura ambiente. El cargador Omega recargará pero no sobre cargará el paquete de batería.

El paquete de batería puede ser cargado cuando este conectado al Probador de Gas Gasport o estando separado. Si el paquete de batería está conectado al Probador de Gas Gasport proceda asi:

1. Apague el instrumento.
2. Inserte el conector del cargador en la conexión de entrada del paquete de batería.
3. Conecte el cargador en un receptáculo de 120 VCA.
   - La luz roja en el cargador prenderá si el cargador está conectado correctamente.

Tiempo de Operación.

TIPO DE BATERIA	TIEMPO DE OPERACIÓN DE LA GASPORT (20°)
A. Estándar NiCad	8 a 10 horas
B. Tipo NiCad tipo pesado	12 a 16 horas
C. Alcalinas	12 horas.

Ver Tabla 5-3 para Lista de Partes de Cargadores y paquetes de Batería.

Verificación del Filtro de Entrada

El módulo de bomba contiene sistema de filtrado para proteger la bomba de la entrada de partículas y agua del aire muestreado. Figura 2-28. Si el filtro llega a taparse, el flujo de la muestra puede ser bloqueado o se le pone una carga extra a la bomba, por lo tanto, verifique el filtro regularmente.

La frecuencia de las verificaciones dependerá del tiempo de uso de la bomba y la concentración de las partículas permitidas que entren a la bomba. En aplicaciones sucias se recomienda que el filtro de polvos sea reemplazado cada 200 horas.

1. Remueva el paquete de batería.
2. Examine el centro de la cubierta del filtro por polvo impregnado o decoloración sobre el filtro de polvo.

Vea Tabla 5-4, Lista de Partes de Reemplazo del Sistema de Filtrado.

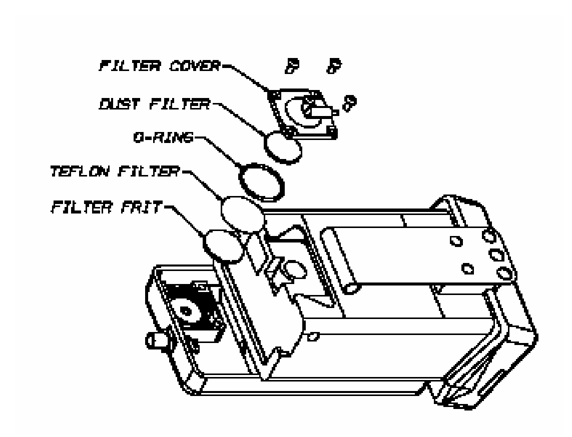


Figura 3-3. Filtro de Entrada

Cambio del Filtro de Entrada

1. Remueva los 4 tornillos que sostienen la cubierta del filtro y el anillo “0” (O –ring).
2. Reemplace el filtro de polvo por uno nuevo.

Nota: El filtro de Teflón bajo el filtro de polvo es para prevenir que el agua este siendo accidentalmente succionada la bomba y al sensor. Si esta es reemplazada al mismo tiempo, maneje la nueva cuidadosamente, por los bordes solamente, ya que se rasga fácilmente. Instale los filtros en el orden correcto.

3. Re-ensamble la cubierta y el anillo “O”.

Reemplazo de Oblea (frit) (rara vez requiere reemplazarse)

1. Empuje le centro del frit con la punta del destornillador e impúlselo hacia fuera.
2. Remueva cualquier pieza pequeña del plástico de esta oblea o frit, que pueda haberse desprendido.
3. Con su dedo presione la nueva oblea (frit).
4. Re – ensamble el filtro de teflón, anillo “O”, filtro de polvo y cubierta.

Nota: Teflón es una marca comercial de la Compañía Du Pont.

Limpieza y Cuidado de Rutina

La caja del Probador de Gas Gasport deberá ser limpiada periódicamente con una franela suave humedecida con agua.

Almacenamiento.

Almacene su Probador de Gas Gasport en un lugar seco y seguro cuando no este en uso. Asegúrese que la temperatura del área de almacenamiento este entre -5 a + 40° Centígrados (23° a 104° Fahrenheit)

● Cuando el Probador de Gas Gasport sea almacenado por más de un mes, el paquete de batería recargable deberá ser periódicamente cargado para evitar un daño a la batería.

▲ Advertencia

Después del almacenamiento, siempre verifique la calibración del instrumento antes de usarse. Durante el almacenamiento, los sensores pueden correr su cero o llegar a estar inoperativos y pueden no proporcionar advertencias de peligro a la salud y vida de los usuarios.

Embarque.

1. Quite el paquete de batería antes de embarcarlo. Cuando el Probador de Gas Gasport es retornado para reparación, desconecte el paquete de batería normalmente usado de la unidad e inclúyalo en la caja de embarque.
2. Empaque el Probador de Gas Gasport en su contenedor original con el relleno adecuado. Si el contenedor original no esta disponible, pregunte a su representante MSA para una sustitución. Un contenedor equivalente puede ser sustituido si es necesario. En cualquier caso, selle el instrumento en una bolsa plástica para protegerlo de la humedad. Proteja su Probador de Gas Gasport de las rudezas de manejo con suficiente relleno o empaque. Daños debido a un empaque indebido o daños en el transporte no son cubiertos por la garantía del instrumento.

Capítulo 4
Especificaciones de Rendimiento

Especificaciones de Rendimiento		
GAS METANO	Rango	0-5000 ppm
	Resolución	50 ppm
	Reproducibilidad	+ 300 ppm
	Tiempo de Respuesta Inicial	2 segundos
	Rango	0 a 100% de LEL o 0 a 5% CH4 (metano)
	Resolución	1% de LEL o 0.1% CH4 (metano)
	Reproducibilidad	3% de LEL a una lectura del 50% del LEL 5% de LEL a escala total o 0.2% CH4 a una lectura de 2.5% de metano 0.3% CH4 a escala total.
	Tiempo de respuesta	90% de la lectura final en 6 segundos con una línea de muestreo e 1.5 metros (a un rango de temperatura norma)
	Rango	5 a 100% CH4 (gas metano)
	Resolución	1% de CH4
	Reproducibilidad	+/- 5% de escala total o el 10% de lectura el que sea mayor.
	Tiempo de respuesta	90% de la lectura final en 30 segundos (a un rango de temperatura normal)
OXIGENO (Solamente modelos que lo incluyan)	Rango	0 a 25% de O2 (oxígeno)
	Resolución	0.1% de O2
	Reproducibilidad	0.3% de O2 entre 2 a 25% O2
	Tiempo de respuesta	90% de la lectura final: 30 segundos (en rango de temperatura normal) 3 minutos (en rango de temperatura extendido)
MONOXIDO DE CARBONO (Solamente modelos que lo incluyan)	Rango	0 a 1000 ppm CO (monóxido de carbono)
	Resolución	1 ppm CO
	Reproducibilidad	+/- 2 ppm CO o 10% de lectura el que sea mayor
	Tiempo de respuesta	90% de la lectura final en 40 segundos (a un rango de temperatura normal)

Continua Especificaciones de Rendimiento		
ACIDO SULFHIDRICO (Solamente modelos que lo incluyan)	Rango Resolución Reproducibilidad Tiempo de respuesta	0 a 50 ppm H2S (ácido sulfhídrico) 1 ppm de H2S + 2 ppm H2S o 10% valor lectura, el que sea mayor 90% de la lectura final en 65 segundos (a un rango de temperatura normal)
RANGO DE TEMPERATURA	Normal Extendido	0° a 40° C -10 a 40° C

Sensibilidad Cruzada de Interferencia de Gases	
MUESTRA	**RESPUESTA GASPORT**
Sensores de Monóxido de Carbono	
1000 ppm. de Tolueno en aire	1
0.58% benceno en aire	1
1.6% de acetona en aire	2
100 ppm. Isobutileno en aire	1
0.8% Hidrógeno en aire	1000
0.75% Pentano en aire	1
3.9% CO2/N2	1
7.5 ppm. Cloro en aire	0
50 ppm HCL en aire	0
10 ppm HCN en aire	0
50 ppm NO en aire	0
5 ppm NO2 en aire	0
10 ppm SO2 en aire	-2
Estas respuestas son típicas sobre un Rango de Temperatura entero de -10°C a 40°C.	
Sensores de Ácido Sulfhídrico	
1000 ppm. de Tolueno en aire	0
0.58% benceno en aire	0
1.6% de acetona en aire	0
100 ppm. Isobutileno en aire	0
0.8% Hidrógeno en aire	-4
0.75% Pentano en aire	0
3.9% CO2/N2	0
1.49% Etanol en aire	2
7.5 ppm Cloro en aire	0
50 ppm HCL en aire	0
10 ppm HCN en aire	0
50 ppm NO en aire	-1
5 ppm NO2 en aire	0
10 ppm SO2 en aire	1
Notas: **Estos factores de conversión son típicos para un Probador de Gas Gasport.** **Unidades individuales pueden variar por +/- 25% de estos valores.**	

Sensibilidad Cruzada de Interferencia de Gases	
MUESTRA	**RESPUESTA GASPORT**
Sensores de Ácido Sulfhídrico (Continua)	
3.9% de CO2/N2	0
1.49% de etanol en aire	2
7.5 ppm cloro en aire	0
50 ppm HCL en aire	0
10 ppm HCN en aire	0
50 ppm NO en aire	-1
5 ppm de NO2 en aire	0
10 ppm S02 en aire	1
Notas: **Estos factores de conversión son típicos para un Probador de Gas Gasport.** **Unidades individuales pueden variar por +/- 25% de estos valores.**	

Capítulo 5
Listas de Partes

Tabla 5-1. Lista de Partes Equipo Verificación de Calibración	
Descripción	**Parte Número**
Conjunto de Calibración Modelo RP con Regulador de 0.25 lpm	477149
Gas de calibración – Metano al 2.5%	491041
Gas de Calibración – 300 ppm de CO	473180
Gas de Calibración – 10 ppm de H2S	467898
Adaptador de calibración de conexión rápida.	636246

Tabla 5-2. Lista de Partes Equipo de Muestreo Opcional	
Descripción	**Parte Número**
Sonda – 30 cm., plástico rígido	800332
Sonda – 30 cm. Teflón	497600
Sonda – 30 cm., plástico rígido	800333
Sonda – 30 cm., plástico rígido (barrenos a 5 cm de la punta)	803561
Sonda – 30 cm., plástico rígido (barrenos a 5 cm del maneral)	803962
Sonda – Muestreo de gas caliente	803848
Línea de muestreo – 1.5 metros	497332
Línea de muestreo – 1.5 metros espiral	807469
Línea de muestreo – 3 metros	497333
Línea de muestreo – 4.5 metros	497334
Línea de muestreo – 7.3 metros	497335
Filtro de reemplazo de la sonda	801582

Tabla 5-3. Lista de Partes de Paquete de Batería y Cargadores	
Descripción	**Parte Número**
Cargador Omega de 120 VCA	494716
Cargador Omega de 220 VCA	495965
Cargador Omega de 110/220 VCA para 5 unidades	801759
Cargador Omega de 12 V de CD	800525
Paquete de Batería, batería alcalina tamaño "C"	800526
Paquete de Batería, Recargable Ni-Cad tipo pesado HD	800527

Tabla 5-4. Lista de Partes de Reemplazo para Sistema de Filtrado	
Descripción	**Parte Número**
Filtro contra polvo del Módulo de Bomba	808935
Filtro trampa de agua de teflón del Módulo de bomba	710917
Empaque del filtro tipo anillo "O"	637009
Conjunto de mantenimiento filtro Gasport: ● Cubierta de filtro ● Tornillos ● Filtros contra filtros ● Empaques "O" ● Filtrote Teflón ● Soporte plástico para filtros permeable a gas.	812968

Tabla 5-5. Lista de Partes Equipo Opcional	
Descripción	**Parte Número**
Protector hule (ajusta el paquete de batería alcalina)	806748
Protector hule (ajusta el paquete de batería NiCad tipo pesado)	806750
Correa para muñeca	474407
Arnés	474555
Adaptador para cinto y eslabón giratorio	803412
Correa para mano/muñeca (se ajusta a los protectores de hule y la caja de acarreo)	812834
Ensamble de audífono	633722
Alarma remota de 90 dB	800363
Alarma remota de 105 dB	496809
Caja de traslado blando con arnés	812833